PFLANZENSCHUTZ

EINE MONATSSCHRIFT FÜR DIE PRAXIS

Herausgegeben von der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Schriftleitung: Dr. Karl Böning, München

Bayerischer Landwirtschafts-Verlag GmbH., München 2, Marsstraße 22 · Fernruf 360029 und 32213

2. Jahrgang | Dezember 1950 | Nummer 12

Lehren der Kartoffelkäferbekämpfung 1950

Von Hans Rudolf Mayer

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers stellt der Bayerische Staat die Bekämpfungsgeräte und bestimmte Bekämpfungsmittel der Praxis kostenlos zur Verfügung. Sie werden von dem hauptamtlich tätigen Pflanzenschutzpersonal unter Mitverantwortung der Gemeinden und ihrer Spritzenwarte verwaltet, unterhalten und eingesetzt. Geräte und Mittel müssen jeweils in Zahl und Menge den Erfordernissen der Bekämpfungstechnik und der Befallslage in den Verbreitungsgebieten des Schädlings angepaßt sein. Dem gleichen Gesichtspunkt hat die Organisation der Kartoffelkäferbekämpfung im allgemeinen Rechnung zu tragen. Neben den sonstigen Dienstaufgaben auf dem Gebiete der Beratung nehmen die Landwirtschaftsämter in ihren Dienstbereichen die pflanzenschutzlichen Aufgaben wahr. Sie führen die Bekämpfungsmaßnahmen gegen Kartoffelkäfer nach den Anweisungen der Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz durch. Mit der Errichtung 15 neuer Landwirtschaftsämter verfügt Bayern nun über insgesamt 110 Landwirtschaftsämter, die die 143 Landkreise und 48 Stadtkreise mit 7117 Gemeinden betreuen. Bei ihnen sind 131 Pflanzenschutztechniker tätig, von deren Gesamtarbeitszeit im Außendienst 40 % auf Dienstaufgaben der Kartoffelkäferbekämpfung entfielen. Außerdem ist die Unterabteilung Kartoffelkäferbekämpfung der Landesanstalt und das aus 8 Personen bestehende Personal des Lagers für die Kartoffelkäferbekämpfung Lenting ausschließlich, das gesamte Personal der Pflanzenschutzabteilung der Landesanstalt und ihrer Außenstelle Bayreuth sowie der Landwirtschaftsämter im Rahmen des Erforderlichen zeitweise für die Kartoffelkäferbekämpfung tätig.

Wie überall, so hat sich auch in Bayern der Kartoffelkäfer 1950 weiter verbreitet und stark vermehrt. Die Ursache hierfür liegt vornehmlich in dem die Entwicklung des Schädlings sehr begünstigenden Witterungsverlauf des niederschlagsarmen, milden Winters 1949/50 und des warmen und trockenen Frühjahrs 1950 begründet, ist jedoch auch eine Folge der Tatsache, daß in allen Befallsgebieten, auch außerhalb Bayerns, die Sommergeneration des Schädlings wegen der fortgeschrittenen Krautentwicklung der Kartoffelbestände und der sich daraus ergebenden Bekämpfungsschwierigkeiten nicht mehr in dem Ausmaße niedergehalten wird, wie das bei der Frühjahrsbekämpfung nicht zuletzt wegen der zu dieser Zeit auftretenden sichtbaren Schäden an den Pflanzenbeständen üblich ist.

Die Befallsausweitung beziffert sich für Bayern bei den Gemeinden auf 30,4 %, bei der Kartoffelfläche auf 68 %. Im einzelnen verteilt sich der Befall auf die bayerischen Gebiete gemäß nachfolgender Aufstellung. Außerdem wird zum Ueberblick über die Befallslage in den einzelnen Landkreisen Bayerns auf die umseitigen Flächenbefallskarten von 1949 und 1950 verwiesen.

Kartoffelkäferbefall in Bayern 1950

Reg. Bezirk	Zahl der befall. Gmd.	davon erstmals befall.	% der Gmd.	befallene Kartoffelfl. ha	% der Kartoffelfl.	Steigerung % gegen Vorjahr	Ø Befallsdichte
Oberbayern	1127	353	99	41456	81	60	3
Niederbayern	887	501	98	29680	60	257	2
Oberpfalz	931	395	99	24807	54	226	2
Oberfranken	1048	325	96	21795	56	168	2
Mittelfranken	990	24	100	34605	89	47	4
Unterfranken	996	16	100	41576	95	6	4
Schwaben	1047	26	100	33263	94	46	3
Bayern gesamt:	7026	1640	99	227182	75	68	3

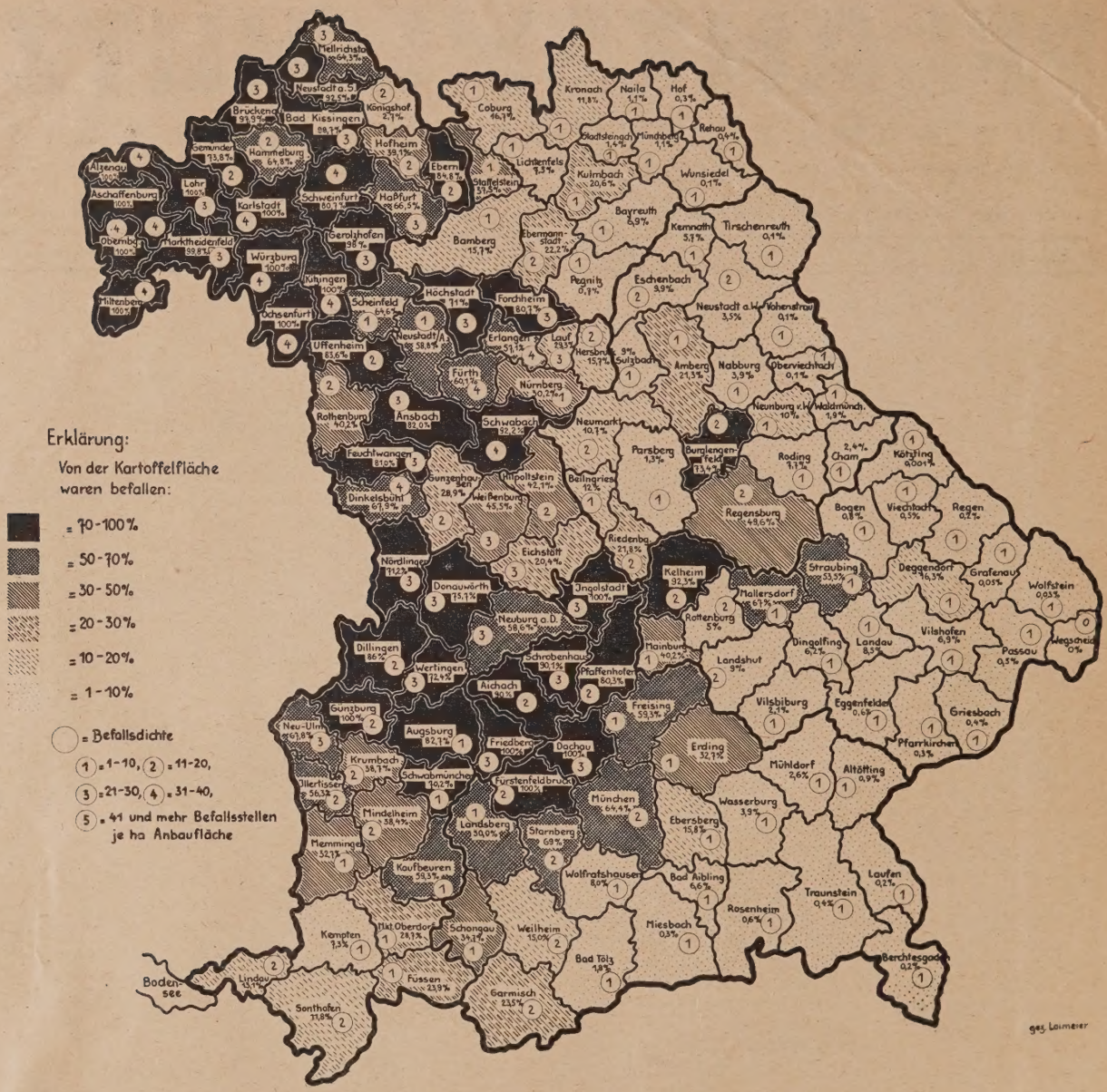
Dieser Befallslage muß die Ausstattung mit Bekämpfungsgeräten angepaßt sein. Jeder Dienstbezirk muß über so viele Geräte verfügen können, daß im gegebenen Falle die gesamte Befallsfläche innerhalb des biologisch erforderlichen Zeitraumes von 10 Arbeitstagen behandelt werden kann, der bei günstigsten Witterungsbedingungen der dann möglichen Larvenentwicklung entspricht. Der im Eigentum des Staates befindliche Gerätebestand war aufgeteilt:

Bekämpfungsgeräte in den Dienstbezirken

Regierungsbezirk	Rückenspritzen	fahrbare Batteriespritzen	Gespannfeldspritzen	Motorspritzen	Rückenstäuber
Oberbayern	3091	241	387	4	493
Niederbayern	1348	20	256	1	547
Oberpfalz	1920	39	281	2	464
Oberfranken	3251	43	301	2	400
Mittelfranken	3950	317	486	43	985
Unterfranken	4175	61	634	22	1004
Schwaben	3798	155	463	5	480
Bayern gesamt:	21533	876	2808	79	4373

Beim Vergleich der theoretischen zehntägigen Leistungsfähigkeit des in den Dienstbezirken untergebrachten Gerätebestandes mit den Befallsflächen empfiehlt sich aus Sicherheitsgründen, die Leistung der Geräte den möglicherweise auftretenden ungünstigen Einsatzbedingungen entsprechend niedrig einzusetzen. Legt man als 10-Tages-Leistung zugrunde bei Rückenspritzungen 5 ha, fahrbaren Batteriespritzen 20 ha, Gespannfeldspritzen 40 ha, Motorspritzen 60 ha und Rückenstäubern 10 ha, so ergibt sich dieses Bild:

2 FEB 1951



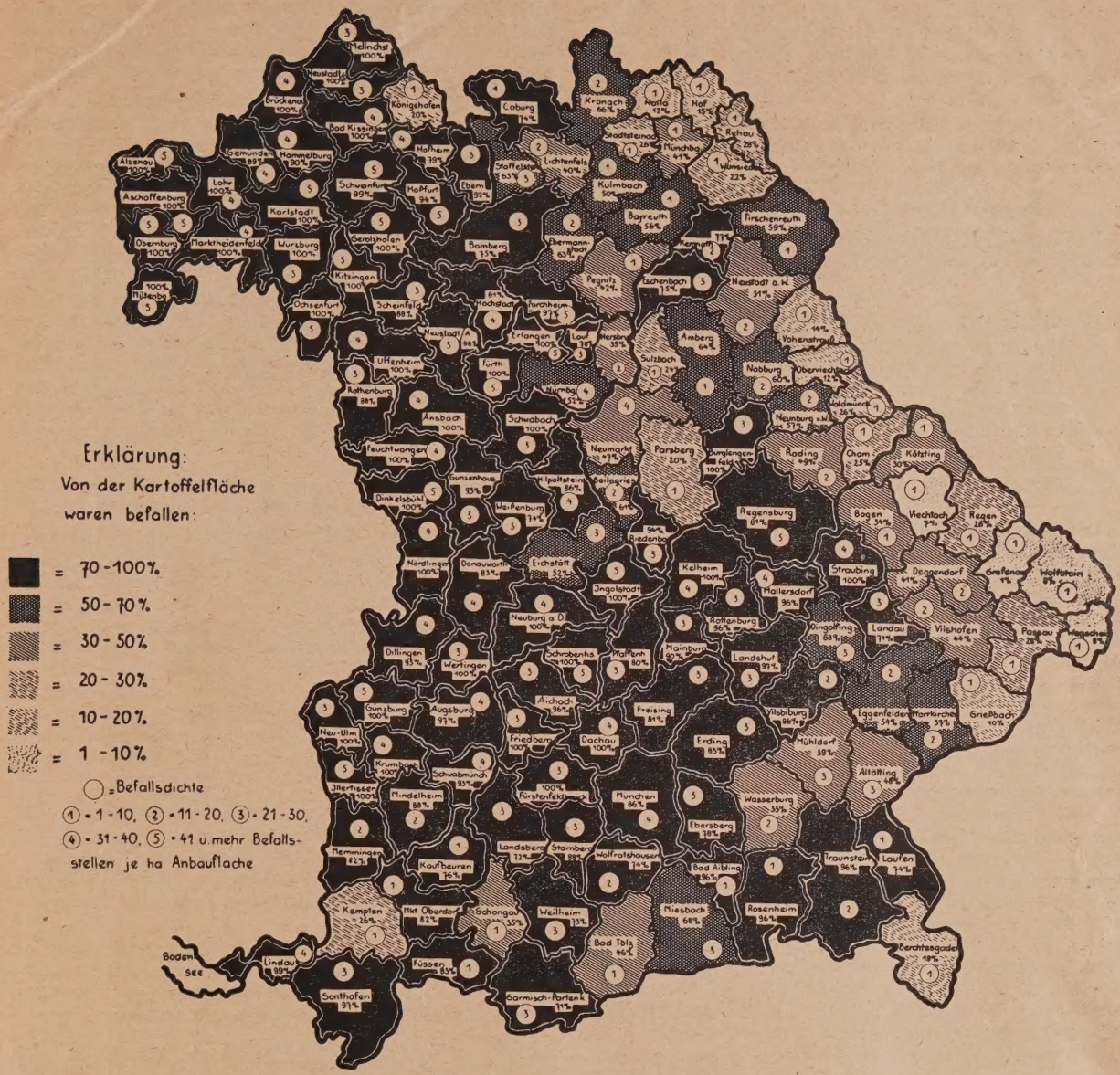
Karte 1. Das Auftreten des Kartoffelkäfers (Befallsfläche und Befallsdichte) in den bayerischen Landkreisen im Jahre 1949.

10-Tages-Leistung der Bekämpfungsgeräte und Befallsfläche 1950

Regierungsbezirk	10 Tages-Leistung der Geräte ha	Befallsfläche ha
Oberbayern	40925	41456
Niederbayern	22910	29680
Oberpfalz	26380	24807
Oberfranken	33275	21795
Mittelfranken	57955	34605
Unterfranken	58815	41576
Schwaben	45710	33263
Bayern gesamt:	285970	227182

Infolge geringer Befallsdichte im südlichen und östlichen Oberbayern und im östlichen Niederbayern, die wegen der dort noch möglichen und deshalb von der Praxis bevorzugten mechanischen Bekämpfung auf weiteren Geräteeinsatz bisher verzichten ließ, sind die Befallsflächen Oberbayerns und Niederbayerns mit Geräten theoretisch noch nicht abgedeckt. Auch sonst ist die Ausstattung der Dienstbezirke mit Bekämpfungsgeräten nur scheinbar ausreichend. Da die angenommene Flächenleistung bei guter Organisation der Bekämpfungsmaßnahmen wesentlich, und zwar durchschnittlich um 100 %, übertroffen werden kann, scheinen überdies sogar Leistungsreserven eingeschlossen. Theoretisch könnte die gesamte bayerische Kartoffelanbaufläche von rund 304 000 ha innerhalb von 10 Tagen mit dem jetzigen Gerätebestand gegen Kartoffelkäfer behandelt werden.

Trotzdem beruht diese Feststellung nur auf theoretischer Berechnung, die in Wirklichkeit in der Praxis nicht haltbar ist. Von der errechneten Bekämpfungsfläche entfallen nämlich unter Einschluß der Rückenstäuber 53 % auf Rückengeräte und 47 % auf fahrbare Geräte. Wird bei der Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe in Bayern auch stets ein verhältnismäßig großer Anteil der Rückengeräte am Gerätebestand notwendig sein, so kann doch das heutige Verhältnis bei der jetzigen Befallsentwicklung nicht mehr als günstig bezeichnet werden. Bei Befallsdichten, die über der Wertziffer 3 liegen, kommt



Karte 2. Das Auftreten des Kartoffelkäfers (Befallsfläche und Befallsdichte) in den bayerischen Landkreisen im Jahre 1950. gez. Loimeier

in der Regel die Bekämpfung einzelner Befallsstellen oder kleinerer Flächen nicht mehr in Frage. Hier müssen die gesamten Flächen behandelt werden. Mit Rückengeräten kann das wegen Leutemangel in den Betrieben und der untragbaren Beanspruchung menschlicher Arbeitskraft nicht geschehen. Hier müssen Gespanngeräte verwendet werden.

Die Siedlungsweise, die besonders in Altbayern die Gemeinden in eine mehr oder minder große Zahl von Ortschaften, Weilern und Einzelgehöften aufgliedert, bereitet in der Bekämpfungspraxis durch die Notwendigkeit häufiger Geräteumstellungen stets Schwierigkeiten. Das muß bei der Geräteausstattung berücksichtigt werden. In diesen Gebieten ist eine größere Zahl von Geräten erforderlich, als es der theoretischen Berechnung entspricht und in Gebieten mit geschlossenen Siedlungen möglich ist, wenn die Bekämpfungsmaßnahmen rechtzeitig und wirksam durchlaufen sollen. Im ganzen muß sich das so auswirken, daß der Besatz mit Bekämpfungsgeräten einmal höher sein wird, als die Berechnung der Leistungsfähigkeit der Geräte gegenüber der Befallsfläche ausweist.

Das Ausmaß der Bekämpfung des Kartoffelkäfers stellt die nachfolgende Aufstellung dar:

Die Bekämpfung des Kartoffelkäfers in Bayern 1950

Regierungsbezirk	mech. in Gmd.	Kalkarsen in Gmd.	Kalkarsen ha	sonst. Spritzmittel i. Gmd	sonst. Spritzmittel ha	Stäubemittel in Gmd.	Stäubemittel ha	Gesamtfläche ha	% der Anbaufläche
Oberbayern	172	888	29179	164	4841	474	6689	40709	80
Niederbayern	278	487	19960	112	1004	514	10145	31109	63
Oberpfalz	192	712	16161	140	2897	255	2319	21377	47
Oberfranken	173	859	21342	6	53	227	2883	24278	63
Mittelfranken	63	908	36845	62	1575	620	4433	42853	109
Unterfranken	12	943	66837	43	383	748	7382	74602	171
Schwaben	157	873	24036	96	2525	554	4698	31259	88
Bayern gesamt:	1047	5670	214360	623	13278	3392	38549	266187	88

Der für die Bekämpfung selbst nicht wesentliche Suchdienst hat mit fortschreitender Befallsdichte an Bedeutung verloren. Er wurde zwar noch aufrechterhalten, indem im allgemeinen die Bauern ihre Felder selbst über-

wachten, doch wurde nur mehr in 1047 Gemeinden, die nur Einzelbefall hatten, die Bekämpfung ausschließlich durch Absammeln der Schädlinge getätigt. In den übrigen Gemeinden mußten chemische Bekämpfungsmittel eingesetzt werden.

Gegenüber 1949 hat sich die mit Kalkarsen gegen Kartoffelkäfer behandelte Kartoffelfläche um 229 %, die mit Stäubemitteln behandelte Fläche um 112 % und die gesamte mit chemischen Mitteln überhaupt behandelte Kartoffelfläche um 220 % erhöht.

Der Anteil der Stäubefläche an der gesamten Behandlungsfläche mit chemischen Mitteln beträgt:

	1950	1949
in Oberbayern	16,4 %	23,0 %
Niederbayern	32,6 %	44,0 %
Oberpfalz	10,8 %	21,4 %
Oberfranken	11,5 %	21,7 %
Mittelfranken	10,3 %	31,0 %
Unterfranken	9,9 %	15,2 %
Schwaben	15,0 %	24,7 %
Bayern gesamt	14,5 %	21,9 %

Der anteilmäßige Rückgang der Stäubemittelanwendung dürfte ausschließlich auf die wirtschaftliche Lage zurückzuführen sein, denn trotz der arbeitswirtschaftlichen Vorteile ist die Anwendung von Stäubemitteln, die die Bauern selbst kaufen müssen, zu teuer. Scheinen zunächst auch nach den Zahlen von Unterfranken und Mittelfranken Zusammenhänge zwischen Behandlungsfläche und Befallsdichte einerseits und dem Stäubemittelanteil andererseits zu bestehen, so sprechen doch die Zahlen der übrigen Gebiete für das Vorherrschen rein wirtschaftlicher Gesichtspunkte. Mangelhafte Wirkung kann jedenfalls nicht die Ursache sein, denn von der gesamten Stäubefläche entfallen 59 % auf eine einmalige, 32 % auf zweimalige und 9 % auf dreimalige Behandlung der gleichen Befallsflächen, gegenüber 51 % bzw. 36 % bzw. 13 % bei den mit dem Spritzmittel Kalkarsen behandelten Flächen. Aus diesen Zahlen ein Werturteil auch über die Nachhaltigkeit der Wirkung der beiden Bekämpfungsmittelarten ableiten zu wollen, hieße zu weit gehen, da die Stäubemittel am häufigsten in Gebieten geringerer Befallsdichte, also bei Streubefall, bevorzugt wurden, deren Bekämpfungsmöglichkeiten sich hierin nicht vergleichen lassen mit den in den Hauptbefallsgebieten gegebenen Notwendigkeiten.

Der Verbrauch an Bekämpfungsmitteln errechnet sich im Landesdurchschnitt je ha Bekämpfungsfläche auf 6,2 kg Kalkarsen, 8,5 kg kombinierte Kupferspritzmittel (Wirkung gleichzeitig gegen Kartoffelkäfer und Krautfäule) und 2,8 kg Gesarol 50. Bei einem dem Einsatz der verschiedenen Gerätetypen entsprechenden durchschnittlichen Spritzbrüheverbrauch von etwa 600 Ltr./ha beträgt damit die angewendete Konzentration der Spritzbrühen bei Kalkarsen etwa 1 %, bei den Kupfermitteln etwa 1,4 % und bei Gesarol 50 etwa 0,5 %. Hier zeigt sich eine kostspielige Verschwendung bei dem hochkonzentrierten Gesarol 50, bei dem eine auch durch Versuche in der Praxis bewiesene 0,2 %ige Lösungsstärke völlig ausreicht. Ohne den Wirkstoffgehalt der Mittel zu berücksichtigen, wird die übliche bäuerliche Anschauung „viel hilft viel" praktiziert, besonders dann, wenn diese Uebung nicht den eigenen Geldbeutel berührt, wie das bei den genannten, vom Staat für die Kartoffelkäferbekämpfung kostenlos abgegebenen Spritzmitteln zutrifft. Hierauf wird künftig bei der Ausgabe der Bekämpfungsmittel besonders sorgsam zu achten sein, um der Allgemeinheit vermeidbare Lasten nicht aufzubürden, die in der Folge nur der Landwirtschaft selbst abträglich sein können.

Nach der behandelten Fläche berechnet stellt sich das Verhältnis Spritzmittel : Stäubemittel wie rund 6 : 1. Der tatsächliche Verbrauch an Stäubemitteln je Flächeneinheit kann nicht errechnet werden. Hierfür fehlen die Unterlagen, da die angewendeten Stäubemittel von den Verbrauchern auf eigene Kosten beschafft werden müssen.

Mit Unterstützung des Internationalen Komitees für die Kartoffelkäferbekämpfung wurde in 12 am Ostrand der Hauptbefallsgebiete gelegenen Landkreisen eine Bekämpfungsaktion durchgeführt, die die Abschirmung des Befalls nach Osten, insbesondere nach der Tschechoslowakei und nach Oesterreich, bezweckte. Bei einer Befallsfläche von 23 572 ha wurden einschließlich wiederholter Spritzungen 27 503 ha in diesen Landkreisen rechtzeitig und wirksam mit chemischen Mitteln gegen Kartoffelkäfer behandelt. Es ist anzunehmen, daß dank der intensiven Bekämpfungsmaßnahmen im Gebiete der Aktion nicht nur die bayerischen Landkreise entlang der Ostgrenze einen verhältnismäßig geringen Befall und eine sehr geringe Befallsdichte aufwiesen, sondern daß auch der Absicht des Internationalen Komitees entsprechend eine Entlastung der östlichen Nachbarn zu verzeichnen war.

In der Zusammenfassung ergeben sich als Lehren der Kartoffelkäferbekämpfung 1950 folgende Gesichtspunkte:

1. Der Suchdienst, ursprünglich zur Feststellung von Befall eingerichtet, späterhin gleichzeitig mechanische Bekämpfungsaufgaben übernehmend, hat bei fortschreitender Befallsdichte die Ueberwachung der Bekämpfungsmaßnahmen nach der Richtung ihres Ergebnisses und lückenloser Durchführung wahrzunehmen. Wo der allgemeine Suchdienst entbehrlich oder nicht mehr durchführbar ist, muß den Nutzungsberechtigten die regelmäßige Ueberwachung ihrer Felder gemäß § 2, Abs. 1 der VO zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers vom 7. Juni 1946 übertragen werden.

2. Als Ersatz der mechanischen Bekämpfungsarbeit des Suchdienstes müßten hauptsächlich gegen den nicht regelmäßig, zeitweise überhaupt nicht fressenden Käfer Berührungsgifte an Stelle des bisher fast ausschließlich eingesetzten Fraßgiftes Kalkarsen bereitstehen.

   Die Ausbringung der Berührungsgifte soll im Frühstadium des Befalls mit Rückengeräten erfolgen, um einer Mittelverschwendung bei nicht geschlossenen Pflanzenbeständen vorzubeugen.

3. Die allgemeine Behandlung mit chemischen Mitteln muß sofort beim Auftreten der ersten Larven einsetzen. Nur so ist bei dem vorhandenen Gerätebestand die lückenlose Behandlung aller Befallsflächen innerhalb der biologisch erforderlichen 10tägigen Bekämpfungsfrist gesichert.

4. Dieser Forderung müssen die zum Einsatz gelangenden Bekämpfungsmittel Rechnung tragen. Sie müssen genügende Dauerwirkung besitzen, um auch die nach der chemischen Behandlung der Flächen noch schlüpfenden Gelege zu erfassen. Wegen der bedeutend höheren absoluten Mittelkosten sowie geringerer Witterungsbeständigkeit und Nachhaltigkeit scheiden Stäubemittel aus. Vom Staat können nur Spritzmittel kostenlos abgegeben werden, die haftfähig, nachhaltig wirkend und verhältnismäßig billig sind.

5. Bei Verwendung hochkonzentrierter Mittel wie DDT 50 ist die Ausgabe an die Nutzungsberechtigten durch die Gemeinden oder ihre Beauftragten straff zu handhaben. Bei ihnen genügt eine Aufwandsmenge von 1,2 kg je ha Behandlungsfläche entsprechend 6 kg Kalkarsen. Um in der Praxis Mißverständnisse zu vermeiden, die bei schwankendem Spritzbrüheverbrauch und der ihm angepaßten Lösungsstärke immer wieder vorkommen, empfiehlt sich

die Zuteilung und Bekanntgabe bestimmter Bekämpfungsmittelmengen je Flächeneinheit. Bei 1,2 kg Mittelzuteilung je ha ergibt sich bei hochkonzentrierten Mitteln und 600 Ltr. Spritzbrüheverbrauch eine 0,2 %ige Lösung, bei nur 300 Ltr. Spritzbrüheverbrauch jedoch die bei dieser geringeren Brühemenge erforderliche 0,4 %ige Lösungsstärke.

6. In Gebieten mit verbreitetem Befall läßt sich die ins Ermessen des Einzelnen gestellte Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen im Hinblick auf den knappen Bekämpfungszeitraum und den verfügbaren Gerätebestand nicht mehr aufrechterhalten. Es sind gemeindeweise planmäßig durchlaufende Bekämpfungsmaßnahmen vorzubereiten, für die die VO. zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers vom 7. 6. 1946 § 3 Ziff. (1), Abs. 2 die gesetzliche Grundlage bietet. Der Antrag hierfür muß von den Landwirtschaftsämtern an die örtlichen Polizeibehörden für einzelne Gemeinden oder das gesamte Gebiet des Landkreises gerichtet werden.
7. Von der Umsicht und Tatkraft der gemeindlichen Spritzenwarte ist der Erfolg der gemeindeweisen Bekämpfung ausschließlich abhängig. Die Spritzenwarte sind für die Arbeitseinteilung, die Bekämpfungsmittelverwaltung und -ausgabe sowie für Bedienung und Pflege der Bekämpfungsgeräte verantwortlich. Ihre Bestrebungen und ihre vielfach nicht leichte Tätigkeit müssen bei entsprechender Entlohnung die volle Unterstützung der Gemeindeorgane finden.
8. Das zur Zeit wenig günstige Verhältnis Rückengeräte : Gespanngeräte = 53 : 47 muß zur Ermöglichung der fristgerechten Erledigung der Bekämpfungsmaßnahmen bald zugunsten der Gespanngeräte verschoben werden. In Anpassung an die Größenordnung der zu behandelnden Flächen müssen mehr Gespanngeräte eingesetzt werden. Dadurch freiwerdende Rückengeräte werden in Gebieten mit geringerer Befallsdichte verwendet. Innerhalb der Landwirtschaftsbezirke sind die Geräte im gleichen Sinne umzustellen.
9. Die auf Wunsch des Internationalen Komitees für die Kartoffelkäferbekämpfung durchgeführte Aktion zeigt, daß bei zweckentsprechendem Geräteeinsatz und ausreichender rechtzeitiger Mittelversorgung eine intensive Bekämpfung des Kartoffelkäfers auch in benachbarten Gebieten zur Entlastung beiträgt.
10. Schäden und Ertragsausfälle durch Kartoffelkäfer sind bei geordneten und gemeindeweise gelenkten Bekämpfungsarbeiten vermeidbar. Das hat das Jahr 1950 mit seiner zeitweise bedrohlich erscheinenden Befallsentwicklung bewiesen.

Über das Auftreten der Roggengallmücke an den diesjährigen Wintersaaten in Bayern

Von Hermann Bollow,

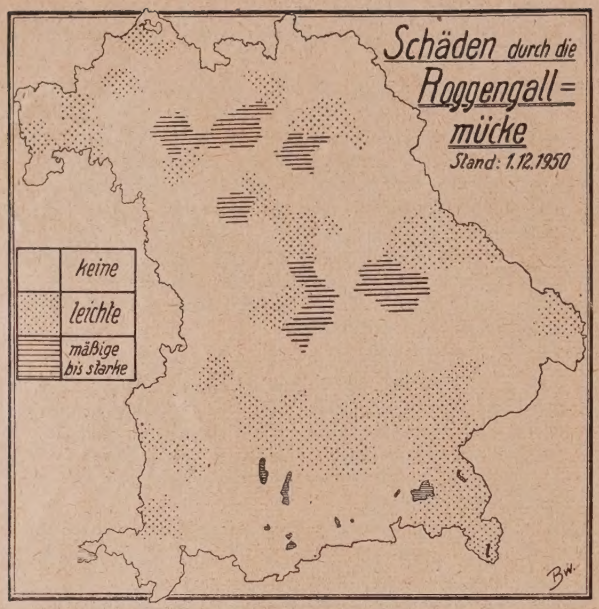
Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Nach den Erfahrungen, die im Laufe dieses Jahres über die Lebensweise der Roggengallmücke (Mayetiola secalis BOLLOW) gesammelt wurden, mußte der Herbstflug zwischen den letzten September- und ersten Oktobertagen stattfinden. Das nasse und relativ kalte Wetter während dieser Zeit ließ die Hoffnung aufkommen, daß der größte Teil der sehr zarten und anfälligen Mücken dieser Witterung zum Opfer gefallen sei und damit die Gefahr einer stärkeren Schädigung der Wintersaaten und gleichzeitig die Infektion weiterer Bestände im Frühjahr gebannt sei.

Durch eigene Untersuchungen der Wintersaaten in den verschiedensten Teilen Bayerns und die Erhebungen der Berichterstatter des pflanzenschutzlichen Meldedienstes wurde aber festgestellt, daß diese Hoffnung trügerisch war. Der Flug der Roggengallmücke fand wie vermutet statt, doch ist nicht feststellbar, ob die Individuenzahl im Gegensatz zum Vorjahre zu- oder abgenommen hatte. Im Vorjahre wurde der Schädling ja erst entdeckt, als er bereits stärkere Schäden angerichtet hatte und sich im Puppenstadium befand. Anfang Oktober wurde nun festgestellt, daß die junge Wintersaat stellenweise einen nicht unerheblichen Besatz an Eiern der Roggengallmücke trug. Es konnten nicht selten an einzelnen Pflanzen bis zu 30 Eier gefunden werden. Gleichzeitig wurde aber auch die einwandfreie Feststellung gemacht, daß in jedem Falle, in dem Eier auf den jungen Pflanzen gefunden wurden, die verschiedentlich empfohlenen späteren Aussaattermine unbeachtet geblieben waren. Die Ueberlegungen, die zur Empfehlung einer späteren Aussaatzeit führten, wurden in der Praxis voll bestätigt. Es konnte auf dem später ausgesäten Wintergetreide auch gar keine Eiablage stattfinden, weil die Saat zur Flugzeit des Schädlings erst im Auflaufen war oder im günstigsten Fall gerade spitzte und nur ein bis zwei Zentimeter aus dem Boden schaute. Mit verschiedenen Aussaatzeiten durchgeführte Versuche auf dem Versuchsgut Brandhof der Landesanstalt bewiesen dieses ebenfalls. Die Aussaat von Winterroggen und Winterweizen erfolgte am 5. 9., 15. 9., 25. 9. und 5. 10. Die Pflanzen des ersten Saattermins hatten zur Flugzeit der Mücke bereits das dritte Blatt mehr oder weniger weit ausgebildet, während die des 2. Termins zwei Blätter besaßen. Diese Pflanzen waren also bereits so groß, daß die Ablage der Eier, die in der Regel auf dem 2. Blatt erfolgt, stattfinden konnte, und die Untersuchung ergab, daß dies auch in größerem Umfange geschehen war. Die Saat vom 25. 9. spitzte dagegen gerade zur Flugzeit der Roggengallmücke, und die letzte Saat (5. 10.) kam zu einem Zeitpunkt in den Boden, als die Flugzeit bereits ganz oder nahezu beendet war. Die Saaten dieser beiden letzten Termine waren also vollständig vor Befall geschützt. Es ergibt sich hieraus, daß die Aussaat der Wintersaaten nach dem 25. 9. erfolgen muß, wenn sie von der Roggengallmücke geschützt sein soll.

Im letzten November-Drittel nochmals vorgenommene Untersuchungen der befallenen Wintersaaten zeigten, daß der größte Teil der Larven sich bereits am Wurzelhals verpuppt hatte. Es fand sich nur noch eine ganz geringe Zahl Larven, die aber auch kurz vor der Verpuppung standen.

Nach den bisherigen Erhebungen ist der Umfang der Schädigungen nicht so groß wie im vergangenen Jahre. In den Hauptschadgebieten, den Jura- und Muschelkalkböden, wurde im allgemeinen eine spätere Aussaat vorgenommen, so daß hier nur mit geringen Schäden gerechnet zu werden braucht. In den meisten anderen bayerischen Gebieten wurde die Vorsichtsmaßnahme einer späteren Aussaat vielfach nicht beachtet. Die Folge ist, daß hier bereits jetzt in größerem Umfange leichte bis mäßige Schäden zu verzeichnen sind. Stärkerer Befall wurde bisher allerdings nur an relativ wenigen Stellen, so z. B. in den Kreisen Kötzting, Regensburg, Ingolstadt, Riedenburg, Beilngries, Fürth, Pegnitz, Bamberg und Gerolzhofen festgestellt. Im Vergleich mit dem Befall des vergangenen Jahres muß der diesjährige dank der durchgeführten späteren Aussaaten in großen Ge-



bieten als mäßig bezeichnet werden. Es ist aber noch abzuwarten, wie weit durch die jetzt befallenen Wintersaaten im kommenden Frühjahr die anderen bisher verschont gebliebenen und die Sommersaaten befallen werden.

Aus der beigegebenen Karte ist deutlich ersichtlich, daß sich die Roggengallmücke Gebiete erobert hat, die im vergangenen Jahr (vgl. S. 42) noch als unbefallen bzw. also solche zu bezeichnen waren, in denen das Tier keine bemerkenswerten Schäden anrichtete. Besonders auffallend ist dies an der südöstlichen Ecke Bayerns, wo aus den Kreisen Altötting, Laufen, Traunstein und Berchtesgaden Schäden, wenn auch noch leichterer Art, gemeldet wurden. Auch im mittleren Teil des Bayerischen Waldes, in den Kreisen Roding, Cham, Kötzting, Waldmünchen und Neunburg v. W. wurden Schäden festgestellt.

Die empfohlene späte Aussaat des Wintergetreides wurde in sehr vielen Fällen nicht befolgt. Wenigstens sollte nun aber das Sommergetreide, wie auch bereits verschiedentlich vorgeschlagen, möglichst früh zur Aussaat kommen. Hierdurch wird eine frühzeitige Entwicklung gewährleistet, und es ist bei einem evtl. im Mai statfindenden Angriff der Roggengallmücke dann bereits so kräftig, daß ein geringerer Befall ohne wesentliche Schädigung überstanden wird.

Kleine Mitteilungen

Haarmücken-Larven als Schädlinge an Wintergetreide

Aus den verschiedensten Teilen Bayerns, in besonderem Umfang aus Oberfranken und verschiedenen Teilen des Bayerischen Waldes, gehen seit Mitte Oktober Meldungen von Schäden an Wintersaaten ein und zwar sowohl an Roggen wie auch an Weizen. Die Saat ging zum Teil so schlecht auf, daß die Felder eine sehr schlechte Bestandsdichte zeigten. An anderen Stellen kränkelten die jungen Pflanzen oder starben ganz ab. Diese Schädigungen waren nie gleichmäßig über die betreffenden Felder verteilt, sondern immer auf mehr oder weniger große Flächen zusammengedrängt. Die Untersuchung ergab, daß die Saatkörner vor dem Auflaufen vom Keim her an- bzw. ganz ausgefressen oder aber die jungen Pflanzen ein bis zwei Zentimeter über dem Saatkorn an- oder durchgefressen waren. In einigen Fällen wurde auch ein Abfressen der feinen Wurzeln beobachtet. Die angerichteten Schäden waren teilweise derartig, daß Neusaaten erforderlich waren, die an manchen Orten (besonders in Oberfranken) erneut geschädigt wurden.

An den Befallsstellen war der Erdboden stets mit zahlreichen kleinen Löchern bedeckt, zwischen denen sich kleine, maulwurfshügelähnliche Erhebungen befanden. Im Boden selbst und zwar in Tiefen zwischen drei und höchstens zehn Zentimetern fanden sich in größeren Mengen graubraune, runzelige, walzenförmige Larven und zwar kolonienweise. Die Larven waren entweder gleich groß, etwa 1 cm lang, oder aber es fanden sich neben diesen auch solche bis zu 2 cm Länge.

Es handelt sich um Larven von Haarmücken der Gattung Bibio LINNE, da die Atemlöcher auf dem letzten Körpersegment 2 Oeffnungen haben. Ob es sich nur um solche der Gartenhaarmücke (Bibio hortulanus L.) oder der Märzfliege (B. hortulanus var. marci L.) handelt, wie nach der Größe eines Teiles der Larven angenommen werden muß oder um noch eine zweite Art, kann erst nach der Zucht der Larven entschieden werden.

Der Körper der Larven ist, wie bei allen Fliegen und Mükkenlarven, fußlos, hat aber einen dunkelbraunen, glänzenden Kopf. Er besteht aus 11 Segmenten, die durch flache Quereindrücke scheinbar in je 3 Abschnitte geteilt sind. Der Körper ist leicht abgeplattet und schwach gekrümmt. Das charakteristische Merkmal der Haarmücken-Larven sind die auf allen Körperabschnitten vorhandenen mehr oder weniger langen dornartigen, aber fleischigen Fortsätze. An den Seiten jedes Körperringes befindet sich ein längerer Fortsatz, auf der Bauch- und Rückenseite sind 8 oder 10 kleinere Fortsätze querreihig angeordnet. Der letzte Körperring hat 10 lange, dornartig gekrümmte Fortsätze, von denen 6 vor dem auffallend großen, deutlich sichtbaren Atemloch stehen und 4 hinter demselben. Die letzteren überragen deutlich das Körperende.

Die Larven müssen, soweit dieses bekannt, vier Stadien durchmachen, ehe sie zur Verpuppung schreiten. Beim Schlüpfen aus dem Ei haben die Larven eine Länge von etwa 1,5 mm. Erwachsen sind sie bei den großen Arten, wie Gartenhaarmücke oder Märzfliege, bis zu 24 mm lang. Sie sind also tatsächlich wesentlich größer als es in den meisten Werken angegeben wird, wonach sie nur 15 mm lang sein sollen.

Die Verpuppung erfolgt im zeitigen Frühjahr in einer selbsthergestellten Höhlung im Erdboden. Die Puppe liegt frei in derselben, sie ist von weißlicher Farbe, nur der Vorderkörper (Kopf und Brust) scheint dunkel durch. An der Puppe sind wie bei einer Schmetterlingspuppe alle Einzelheiten zu erkennen. Nach einer Ruhezeit von etwa 2 Wochen schlüpfen die Mücken.

Die Haarmücken, von denen bei uns 13 Arten mit einer Reihe von Farbvarietäten vorkommen, sind robuste Mücken, deren Körper stets dicht und fein behaart ist. Der flache und breite Hinterleib, die relativ kurzen Fühler und die kräftigen Beine geben den Tieren ein fliegenähnliches Aussehen. Die Geschlechter sind leicht an der Kopf- und Augenbildung zu erkennen. Beim Männchen sind die Augen sehr groß, halbkugelig und be-

Die Gartenhaarmücke (Bibio hortulanus L.) als Typus einer Haarmücke. Links oben: Männchen; rechts: fliegendes Tier; unten: erwachsene Larve.

rühren sich auf der Stirn in nahezu ihrer ganzen Länge. Sie sind lang und dicht behaart. Beim Weibchen ist der Kopf wesentlich kleiner, desgleichen die Augen, die eine breite Stirn freilassen, auch sind die Augen kahl. An den Beinen sind die Vorderschenkel immer deutlich verdickt und an den Vorderschienen befinden sich zwei Endsporne, ein langer, kräftig gebogener und ein kleinerer. Die Körperfarbe ist schwarz, nur bei einer Reihe von Arten ist das Brutstück der Weibchen rot.

Bereits im zeitigen Frühjahr erscheinen die ersten Haarmücken und manchmal gleich in ungeheuren Mengen. Sie sitzen dann zahlreich auf Büschen und Grashalmen oder fliegen, wobei sie die Hinterbeine herunterhängen lassen. Sie ernähren sich von Blütenstaub, Honig und wahrscheinlich auch anderen Pflanzensäften; sind also als Mücken selbst unschädlich. Ihre Lebensdauer ist kurz, bereits nach etwa 8 Tagen ist die Eiablage beendet und die Weibchen sterben darnach ab. Die Männchen sterben bereits kurz nach der Begattung. Die Eier, von jedem Weibchen zwischen 100—150, werden in geordneten Haufen in einer flachen Erdhöhle abgelegt. Beim Graben dieser Höhlung leisten die Endsporne der Vorderschienen gute Dienste.

Die Nahrung der Larven besteht im allgemeinen aus zerfallenden organischen Stoffen und erst wenn diese bei einem außergewöhnlich starken Auftreten mehr oder weniger schnell verbraucht sind, werden auch lebende Pflanzen angegriffen. In der Regel werden erst im Frühjahr von den Larven des letzten Stadiums Schäden angerichtet, die aber, weil die Larven sich bereits nach kurzer Zeit verpuppen, selten umfangreich werden.

Größere und in zusammenhängenden Gebieten aufgetretene Frühjahrsschäden durch Bibio-Larven sind in Bayern nur aus dem Jahre 1930 bekannt geworden, wo in einigen Kreisen Unterfrankens (Karlstadt, Gerolzhofen, Kitzingen, Würzburg und Ochsenfurt) und Mittelfrankens (Uffenheim und Ansbach) umfangreichere Schädigungen an Gerste verursacht wurden. Herbstschäden sind sehr selten und, verteilt über ganz Bayern, heuer zum erstenmal bei uns beobachtet worden.

Ueber die Gründe der Schadauftreten im Herbst kann noch nichts endgültiges gesagt werden, doch dürften Stalldüngung und größere Niederschläge kurz nach dem Einbringen der Wintersaaten nicht ohne Einfluß sein.

Eine Bekämpfung der Larven kann durch Kalkstickstoff in Gaben von 4—6 Zentner je ha erfolgen, doch muß die bereits gegebene Stickstoff-Gabe berücksichtigt werden. Die gleichen Erfolge, ohne aber eine evtl. eintretende Schädigung durch zu hohe Kalkstickstoffgaben befürchten zu müssen, kann mit Hexa-Streumitteln erreicht werden, deren Anwendung im kommenden Frühjahr bei evtl. erneut auftretenden Fraßschäden besondere Bedeutung zukommen wird. Versuche über die Bekämpfung mit den verschiedensten chemischen Mitteln sind im Laufen, über die Ergebnisse wird später berichtet werden.

Da anzunehmen ist, daß Haarmücken-Larven auch noch an anderen Orten aufgetreten sind, wird gebeten, um einen möglichst genauen Ueberblick zu bekommen, diese dem zuständigen Landwirtschaftsamt zur Weiterleitung an die Landesanstalt oder direkt der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München 23, zu melden. Wenn irgend möglich, sollten gleichzeitig geschädigte Pflanzen und Larven eingesandt werden.

Bollow.

Der Kaffeebohnenkäfer nun auch in Bayern.

Der Kaffeebohnenkäfer (Araeocerus fasciculatus DEG.), der bisher nur in den Lagerhäusern der Hafenstädte verschiedentlich gefunden wurde, ist in den Nachkriegsjahren anscheinend nicht selten aus den Küstenländern der Tropen und Subtropen nach Deutschland eingeschleppt worden. Nachdem dieser Käfer bereits in einigen Städten Westdeutschlands beobachtet wurde, konnte er nun auch in einer Sendung Rohkaffee aus Kolumbien in Würzburg und anderen Städten festgestellt werden.

Der Kaffeebohnenkäfer gehört zu den Breitrüßlern (Anthribidae), einer Familie, die zwischen den Samenkäfern (Bruchidae) und Rüsselkäfern (Curculionidae) steht. Er ist ein dunkelbrauner Käfer, dessen hellbraun gesprenkelte Flügeldecken die Hinterleibspitze nicht ganz bedecken. Der Kopf, der nur wenig unter dem Halsschild hervorragt, ist in einen breiten abgeflachten Rüssel verlängert. An den relativ langen Fühlern sind die 3 Endglieder keulig verdickt. Der nach hinten stark verbreitete Halsschild schließt dicht an die Flügeldecken an. Die Beine sind nur mäßig lang und die Schenkel etwas verdickt. Seine Länge beträgt zwischen $1^1/_2$ und 4 mm. Die Larve des Käfers ähnelt denen der Rüsselkäfer, sie ist gleichfalls fußlos, weichhäutig, behaart und leicht gekrümmt. Sie wird 5—6 mm lang.

Der Kaffeebohnenkäfer
(Araeocerus fasciculatus DEG)

Wenn auch noch nicht einwandfrei feststeht, ob sich der Schädling bei uns einbürgern wird, sollte aber doch auf sein Auftreten geachtet werden. Der Käfer und seine Larve lebt nicht nur in Kaffebohnen, sondern wurde auch bereits in Mais, Reis, Kakaobohnen, getrocknetem Obst, Sämereien, Drogen usw. gefunden. Seine Weiterverbreitung erfolgt nicht ausschließlich mit Warensendungen, sondern kann auch, da der Käfer ein guter Flieger ist, aktiv erfolgen.

Eine Bekämpfung kann, wenn nur geringe Warenmengen verseucht sind, wie bei den Samenkäfern (siehe Jahrgang 1, 1949, Seite 146 dieser Zeitschrift) erfolgen.

Bollow.

Erfahrungen aus der Krähenbekämpfung 1949/50

Die Unmöglichkeit, im erforderlichen Maße der Hege mit der Büchse nachkommen zu können und das die Niederjagd und das Hausgeflügel schwer schädigende Volk der Rabenkrähen und Elstern kurzhalten zu können, zwang uns, im vermehrten Umfang mit Gift zu arbeiten. Wohl ist Gift dem weidgerechten Jäger ein unangenehmer Bundesgenossen bei der Betreuung seiner Jagd und jeder anständige Jäger vermeidet es, wo er kann. Auch von seiten des Naturschutzes und des Vogelschutzes wird eine generelle Verwendung von Gift zur Kurzhaltung von Tieren, die wesentlichen wirtschaftlichen Schaden verursachen, im Prinzip abgelehnt. Wenn der Schädling aber infolge des Fehlens der Waffen ein Ausmaß erreicht hat, das wirtschaftlich nicht mehr tragbar ist und wenn keine andere Möglichkeit besteht, ihn ohne Gift kurzhalten zu können, so muß die Bekämpfung mit Gift wohl oder übel einsetzen. Und das ist bei der Bekämpfung der Rabenkrähen und Elstern der Fall.

Um die Giftbekämpfung möglichst weitgehend leiten zu können und dabei aufklärend zu wirken, hat sich die Staatliche Vogelschutzwarte Garmisch-Partenkirchen schon vor vielen Jahren entschlossen, Krähengift zur Verwendung zu bringen. Dem Gift werden Gebrauchsanweisung und Vorsichtsmaßregeln beigefügt. Die Erfahrungen, welche im Winter 1949/50 gemacht wurden, sind ungefähr folgende:

1. Giftbrei: Die zum Versand kommende Giftbreimasse in einer Dose wird vom Empfänger mit Kartoffeln und Rinderblut gemischt und dann ausgelegt. Diese geschieht erst, wenn reichlich Schnee die Fluren deckt und genügend Kälte eingesetzt hat. Der Vergiftungsplatz wird aus der Ferne beobachtet und bevor der Aufseher weggeht, sammelt er alles noch vorhandene Gift ein. Erfreulicherweise sind durch diese Vorsichtsmaßregeln keine unerwünschten Nebenerscheinungen aufgetreten, außer in einem Fall, wobei der Giftausleger das Gift in der Nähe eines Gehöftes in eine „Schüssel" tat. Des Nachbars Hund und einige Hühner wurden dabei vergiftet. Die Zuschriften, welche wir erhielten, besagten zu 80 % vollen Erfolg, zu 10 % mäßigen Erfolg. Der geringere Erfolg ist mit darauf zurückzuführen, daß der Giftbrei nicht an den besten Plätzen ausgelegt wurde. Der ausgebliebene Erfolg hing damit zusammen, daß der Giftbrei zu warm gelagert oder mit warmen Kartoffeln oder warmem Blut gemischt wurde. Es wurde außer acht gelassen, daß der Phosphor in der Wärme oxydiert und seine Wirkung verliert.

2. Gifteier: Den besten Erfolg erzielten Gifteier nach der Schneeschmelze in den Monaten März/April. Zu dieser Zeit wird die Krähe eierlüstern, denn sie findet im Freien schon Fasanen-, Rebhuhn- und Wildenteneier. Wer unsere Vorschriften über Auslegung und Beobachtung und Wiedereinsammlung befolgte, hat seine sämtlichen einzelnen Rabenkrähenpaare, welche im Revier zu horsten und brüten begannen, restlos vergiften können. Wo es an der notwendigen Sorgfalt fehlte, fielen auch Hund und Haushühner den unbeaufsichtigt liegengebliebenen Eiern zum Opfer. Wieweit Dächse und Füchse daran eingegangen sind, konnte im einzelnen nicht ermittelt werden. Die Wahrscheinlich-

keit besteht aber. Diese Methode hat jedoch den kleinen Nachteil, daß beim Auslegen in der Nähe von Bauernhöfen auch Hühner die Eierschalen fressen wollen, wenn eine Krähe auf einen Baum im Auslauf flog und das Ei fallen ließ. Es empfiehlt sich deshalb, in solchen Fällen die Hühner erst herauszulassen, wenn der Beobachter vom Waldrand zurückgekommen ist und festgestellt hat, daß das bewußte Rabenkrähenpaar kein Ei in Richtung Bauernhof verschleppt hat. So wurde uns ein Fall gemeldet, bei dem durch eine Unvorsichtigkeit der genannten Art einige Hühner eingingen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß in der abgelaufenen Vergiftungszeit bei einer Verwendung von 2000 Dosen Giftbrei und rund 12 000 Gifteiern der Erfolg gut bis sehr gut war und daß demgegenüber unangenehme Nebenerscheinungen nicht ins Gewicht fielen. Der größte Vorteil dieser Vergiftungsart beruht auch darin, daß eine vergiftete Krähe oder Elster von einem Hund, Schwein oder Fuchs ohne weiteres gefressen werden kann, ohne daß eine Vergiftungserscheinung auftritt. Mit den so gesammelten Erfahrungen kann und muß für die kommende Vergiftungszeit leider wieder gearbeitet werden, weil uns die mißlichen Jagdverhältnisse dazu zwingen. Der Schaden, welchen die Rabenkrähen und Elstern am Jungtierbestand von Fasan, Rebhuhn, Hase, Wachtel, sämtlichen Boden-, Busch- und baumbrütenden Singvögeln, sowie am Junggeflügelbestand der Landwirtschaft anrichten, ist im vergangenen Sommer, was außer aus eigener Erfahrung auch aus den vielen Zuschriften an unsere Vogelschutzwarte hervorgeht, noch derart stark gewesen, daß der derzeitige Bestand an Rabenkrähen und Elstern im kommenden Winter unbedingt mit allen Mitteln soweit als möglich verringert werden muß. Henze.

Sonstiges

Warnung vor der Anwendung zweifelhaften Obstbaumkarbolineums

Immer wieder tauchen im Handel unbekannte Pflanzenschutzmittel auf. So wird in jüngster Zeit u. a. auch ein nicht anerkanntes Obstbaumkarbolineum vertrieben, für das eine Anwendungskonzentration von nur 1,5—2,0 % empfohlen wird. Als Begründung für diese niedrige Anwendungskonzentration wird der hohe Gehalt an Teerölen von über 90 % angegeben.

Von dem Mittel wurden mehrere Proben aus dem Handel entnommen und von der Biologischen Bundesanstalt untersucht. Die Untersuchung ergab, daß das Präparat im Durchschnitt nur einen Teerölgehalt von 70 % hat. Von dem Teeröl sieden 3—4 % unter 200° und 65—75 % über 270°. Die Emulsionsbeständigkeit des Präparates ist völlig unzureichend. Das Präparat entspricht nicht einmal den Normen eines Obstbaumkarbolineums aus Mittelöl. Die empfohlene Anwendungskonzentration von 1,5—2 % muß nach den bisherigen Erfahrungen zu Mißerfolgen führen, auch dann, wenn das Präparat tatsächlich — wie angegeben wird — 90 % enthielte und es sich um ein Schweröl-Obstbaumkarbolineum handeln würde.

Es muß deshalb vor der Anwendung amtlich nicht anerkannter Pflanzenschutzmittel gewarnt werden. Nur die vom Deutschen Pflanzenschutzdienst amtlich geprüften und anerkannten Präparate geben bei sachgemäßer Anwendung die Gewähr für einen Erfolg. Diese Mittel sind im Merkblatt Nr. 1 der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft verzeichnet, das bei den Landwirtschaftsämtern und bei den Kreisfachberatern für Obst- und Gartenbau eingesehen werden kann. Mallach.

Aus dem Schrifttum

Bücher und Broschüren:

Bayerischer Bauernkalender 1951. Bayer. Landwirtschaftsverlag GmbH., München 2, Postfach 233. 88 Seiten, 4 Farbtafeln und zahlreiche Illustrationen. Preis DM 1.50.

Das umfangreiche Kalendarium mit seinen Arbeitsanweisungen für die einzelnen Monate, die vielseitigen belehrenden und unterhaltenden Beiträge, die praktischen tabellarischen Zusammenstellungen und nicht zuletzt die schönen Farbtafeln werden dem Bayerischen Bauernkalender viele neue Freunde erwerben. Besonders hingewiesen sei auf die Farbtafel der wichtigsten tierischen Getreideschädlinge, die von Claus Caspari in Zusammenarbeit mit der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz geschaffen wurde. Für die folgenden Jahrgänge sind weitere farbige Darstellungen der Schädlinge anderer Kulturpflanzen in Aussicht genommen. Dem preiswerten Kalender ist weiteste Verbreitung zu wünschen. Brandt.

Raiffeisen-Genossenschaftskalender 1951, 44. Jahrg., 160 Seiten. Verl. Deutscher Raiffeisen-Verband e. V., Bonn/Rhein. Preis DM 1.50.

Die Beiträge des Kalenders machen den Leser mit den Aufgaben und Zielen, den Einrichtungen und mit verdienten Männern des Raiffeisenverbandes bekannt. Daneben findet man auch allgemein belehrende und für den Landwirt nützliche Aufsätze und Tabellen aus den Gebieten der Tierzucht und -haltung, des Pflanzenbaues und der Pflanzenernährung. Der Entwicklungsgeschichte der Saatgutbeizung und den grundlegenden Verdiensten von Professor Dr. Hiltner in der Bekämpfung des Schneeschimmels ist ein Aufsatz gewidmet, der mit dem heutigen Stand der Saatgutbeizung abschließt. Trojan.

Tornow, Elisabeth: **Vom Korn zum Brot.** Fortschritte auf dem Gebiete der Getreide-, Mehl- und Brotchemie sowie der Mahl- und Backtechnik. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1950. 265 S., 48 Abb., Preis geb. DM 11.50; br. DM 10.—.

Das vorliegende Werk will Müller und Bäcker, Studierende und Fachschüler in die umfangreichen, im Untertitel genannten Gebiete einführen. Zu diesem Zweck stellt Verf. unter Berücksichtigung der neuesten und teilweise noch wenig bekannten Literatur alles Wissenswerte über Eigenschaften des Getreidekorns, über Getreideverarbeitung, über Mehl und Mehlbehandlung, über Teiglockerungsmittel und ihre Wirksamkeit und endlich über die verschiedenen Sorten von Brot und Backwaren in flüssiger und anregender Form zusammen. Es ist sehr zu begrüßen, daß außer den erwähnten Abschnitten auch ein eigenes ausführliches Kapitel über Getreideschädlinge vorhanden ist; denn der Korn- und Mehlfachmann kann mit den verschiedenen Schädlingen und Krankheiten, die Getreide und Getreideprodukte qualitativ und quantitativ in mehr oder weniger hohem Maße beeinträchtigen, gar nicht vertraut genug sein. Allerdings sollten in einer Neuauflage die überholten Bekämpfungsverfahren besser nicht berücksichtigt werden. Im übrigen ist das Buch zu empfehlen. Brandt.

Brouwer, Walther: **Die Feldberegnung.** Ihre zweckmäßige Anwendung in der Landwirtschaft. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, z. Zt. Ludwigsburg, 1950. 171 Seiten, 9 Abbildungen, Preis brosch. DM 8.50.

Der Verfasser beschäftigt sich zunächst mit allgemeinen Fragen der Feldberegnung. Ausgehend von einem historischen Rückblick werden Technik, Wasserverteilung, Regendichte und Bewässerungsbedürftigkeit kurz, aber sehr übersichtlich behandelt. Es wird dann auf die verschiedenen für eine Beregnung in Frage kommenden Abwässer eingegangen. Die vorliegende Broschüre ist vor allem auch deshalb überaus wertvoll, weil sie die bisher bekannten Angaben über die durchschnittliche Zusammensetzung der verschiedensten Abwässer enthält und weil ihr Wert für die Landwirtschaft eingehend beleuchtet ist. Jeder, der sich mit der landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Verwertung von Abwässern zu befassen hat, wird die erschöpfend dargestellten und durch zahlreiche Erfahrungen aus der Praxis untermauerten Angaben über die Einsatzmöglichkeiten der Feldberegnung begrüßen. Man findet hier sehr genaue Mitteilungen darüber, bei welchen Kulturarten sich nach den bisherigen Erfahrungen eine Feldberegnung lohnt und zu welchem Zeitpunkt sie mit besonderem Erfolg vorgenommen werden kann. Ein wohl überlegter Beregnungsplan rundet das in seiner gedrängten Darstellung überaus übersichtliche und erschöpfende Werk ab.

Bei dem großen Interesse, das die Feldberegnung und Abwasserverwertung in ständig steigendem Maße finden, ist die vorliegende Arbeit hervorragend geeignet, die Feldberegnung in Landwirtschaft und Gartenbau als Mittel zur Ertragssteigerung und zur Qualitätsverbesserung richtig einzusetzen. Steigerwald.

Mücke, Karl-Heinz: **Das gärtnerische Betriebskapital.** Betrachtungen und Vorschläge zur Rationalisierung des deutschen Gartenbaues durch zweckmäßigen Einsatz des Betriebskapitals. 306 Seiten mit 170 Abb. Verlag E. Ulmer, Ludwigsburg, 1950; Preis DM 8.—

Der Verfasser berücksichtigt in seinem Buche auch die gärtnerischen Pflanzenschutzmaßnahmen und weist auf die Wichtigkeit der Einbeziehung in die Kostenberechnung hin. Insbesondere werden die einzelnen Methoden der Erddämpfung sowie der Schädingsbekämpfung (Spritzen, Stäuben, Räuchern) besprochen und die Kosten der einzelnen Verfahren erläutert. Als ausführlicheres Beispiel werden die Kosten der verschiedenen Obstbaumspritzungen und die der häufigst gebrauchten Spritzmittel angeführt. Bei der Besprechung der gärtnerischen Geräte wird auch den Schädlingsbekämpfungsgeräten und -maschinen breiterer Raum gewährt und deren Vor- und Nachteile und zweckmäßiger Einsatz diskutiert. Der Gärtner wird das Buch vor Aufstellung seines Jahresarbeitsprogramms und vor Neuplanung mit Vorteil benutzen. Wallner.

Alle vorstehend besprochenen Bücher sind zu beziehen durch die Fachbuchhandlung „Das Grüne Buch", München 2, Schließfach 233.

Obstsortenwerk

Die anbauwürdigsten Obstsorten Bayerns — von Oberreg.-Rat a. D. R. Trenkle, 227 Seiten, 215 Abb., 17 Farbtafeln, DM 8.50

Zu beziehen durch die Fachbuchhandlung

DAS GRÜNE BUCH
München 2, Postf. 233 G

Es tut sich was in Bayern!

Immer wieder konnte in den letzten Wochen und Monaten von neuen Landwirtschaftsschulen in Bayern berichtet werden, sei es nun, daß neue Pläne genehmigt wurden, Grundsteinlegungen oder Einweihungen erfolgten.
Das ist um so erfreulicher, weil Bayern auf dem Gebiet des landwirtschaftlichen Schulwesens gegenüber anderen Ländern des Bundesgebietes immer mehr ins Hintertreffen geriet.
Der Ausbau des landwirtschaftlichen Schulwesens aber ist mit die Voraussetzung, daß es mit unserer Landwirtschaft aufwärts geht.
Für alle in Verwaltung und Praxis, denen diese wichtige Aufbauarbeit am Herzen liegt, ist soeben ein einzigartiges Buch erschienen:

Schulen der Landwirtschaft

184 Seiten und 44 Seiten Abbildungen
Halbleinen DM 6.— Ganzleinen DM 6.50

Die Schrift umfaßt drei Teile. Im ersten Abschnitt wird von Landwirtschaftsschulen in europäischen Staaten berichtet. Der folgende Abschnitt bespricht das landwirtschaftliche Fachschulwesen in den ausserbayerischen Ländern der deutschen Bundesrepublik. Das bayerische landwirtschaftliche Schulwesen in Vergangenheit und Gegenwart wird im Hauptteil des Buches geschildert. Eine reichhaltige Bilderbeilage und viele Tabellen und Übersichten vervollständigen dieses wertvolle Standardwerk.

Zu beziehen durch den örtlichen Buchhandel oder von der Fachbuchhandlung

Das Grüne Buch . München 2
POSTFACH 233A

Bayerischer Landwirtschaftsverlag GmbH., München

ANNIE FRANCÉ-HARRAR

Verfasserin der weltbekannten Bücher „UND EINES TAGES" und „DER GLÄSERNE REGEN", Gattin des Biologen Dr. h. c. Raoul H. Francé, legt ihr neues großes Werk vor

DIE LETZTE
CHANCE

FÜR EINE ZUKUNFT OHNE NOT

692 Seiten, Ganzleinen DM 14.80

Das grundlegende einzigartige Werk über das lebenswichtige Humusproblem. Erd- und Menschheitsgeschichte, Boden- und Gesteinskunde, Flora und Fauna, Chemie und Biologie, Medizin und Nationalökonomie aus Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft sind in diesem Buche mit verwoben. Hier geht es um Existenzfragen der Menschheit, und deshalb sollte jeder dieses aufrüttelnde, fesselnde Buch besitzen.

Zu beziehen durch die Fachbuchhandlung

DAS GRÜNE BUCH
MÜNCHEN 2 · POSTFACH 233 A

Schriftleiter: Dr. Karl Böning; Verlag: Bayerischer Landwirtschaftsverlag G.m.b.H., München 2, Marsstr. 22, Telefon: 360029 und 32213; Postscheckkonto 85570 München; Verantwortlich für den Anzeigenteil: Walter Rampp. Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 2 gültig. Erscheinungsweise: monatlich; Bezugspreis: vierteljährlich DM 2.46 + DM —.09 Zustellgebühr; Bestellungen beim Verlag und bei allen Postanstalten.
Druck: Buchdruckerei vorm. G. J. Manz, München 8

Sie müssen mehr sehen als das Auge

Das Taschenmikroskop ist ein unentbehrliches, preiswert. Hilfsgerät für Berufstätige, welche bei ihren Arbeiten Dinge erkenn. wollen, die mit dem bloßen Auge nicht sichtbar sind.

Taschen-Mikroskop

Mod. I 20, 30+ 40fache Vergrößerung
Mod. II 40, 50+ 60fache Vergrößerung
Mod. III 80, 100+120fache Vergrößerung

Preise und Zahlungsbedingungen:

Modell I . . . . . 27.— DM
Modell II . . . . . 27.— DM
Modell III . . . . . 30.— DM

Bequeme Zahlungsweise:

Anzahlung 12.— DM
Rest in zwei gleichen Monatsraten

Außerdem bieten wir an:

Taschen-Mikroskop mit 25facher Vergrößerung zu 6.— DM

Zu beziehen durch:

HEINZ LUX · OPTIK - FOTO - KINO

(13b) Murnau/Obb. · Hauptstraße 86/5

Kalkarsenat

als Spritzmittel für Kartoffelkäferbekämpfung. Vom Deutschen Pflanzenschutzdienst geprüft und anerkannt.

Mangan-Dünger 20/25

Anerkannt gegen Mangan-Mangel-Krankheiten, insbesondere in moorigen und anmoorigen Gebieten, (z. B. Dörrflecken-Krankheit bei Kartoffeln, Hafer, Bohnen, Tomaten).

Einmaliges Ausstreuen 100-150 kg/ha

Nachhaltige Wirkung; durch laufende Kontrolle staatlicher Untersuchungsanstalten erwiesene Ertragssteigerung bis **zu 300 %**.

Zu beziehen durch den landwirtschaftlichen Großhandel.

Gesellschaft für Elektrometallurgie m. b. H.
Nürnberg, Höfenerstraße 45

Zeitschrift für Pflanzenbau und Pflanzenschutz

Organ der Landesanstalten für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, für Saatzucht, für Moorwirtschaft, für Landmaschinen und anderer einschlägiger Institute und Stellen in Bayern

Diese jeden zweiten Monat erscheinende wissenschaftliche Zeitschrift ist zum Jahrespreis von DM 24.– zu beziehen durch:

Bayerischer Landwirtschaftsverlag G. m. b. H.
München 2 · Marsstraße 22
Bitte fordern Sie eine kostenlose Probenummer!

Seltene Gelegenheit für Vorwärtsstrebende!

Unverbindlich zur Einsichtnahme auf 8 Tage m. Rückgaberecht erhalten Sie das

Neue Welt-Lexikon

55 000 Stichworte, 1500 Abbild., Kartenskizzen, Tabellen, Kunstdrucktafeln in 2 Halbln.-Bdn. in Friedensausstattung

für nur DM 16.— (Nachnahme)
oder 4 Teilzahlungen à DM 4.50
Wissenschaftliche Objektivität bestätigt

KRAUS-BUCHHANDLUNG
(13a) SCHEINFELD/Mfr. 79

Rattengift Aubing

hochkonzentriert
30 % ANT.

*

amtlich anerkannt und empfohlen

*

Das Präparat der sicheren Erfolge

*

Chemische Fabrik Aubing
München-Aubing

Wir beraten Sie gern und unverbindlich!

Curt Schäfer K. G.
München-Solln

Büro- und Postanschrift
München 2
Marienplatz 22